MANUAL DE INSTALACION Y MANTENIMIENTO

SISTEMAS DE CONTROL DE SALA DE CALDERAS:

SISTEMA DE CONTROL AUTOMATICO
NIVEL ALTO Y BAJO + MARCHA/PARO BOMBA

Elektro Relä AB

©**COMEVAL, S.L.** www.comeval.es Depto. Técnico. Ref. MEP-ER8-04/06
Queda reservado el derecho de modificación técnica de los datos y textos comprendidos en el presente documento.

©***COMEVAL, S.L.*** www.comeval.es Depto. Técnico. Ref. MEP-ER8-04/06
Queda reservado el derecho de modificación técnica de los datos y textos comprendidos en el presente documento.

FICHA TECNICA

SISTEMA DE CONTROL AUTOMATICO DE NIVEL ALTO Y BAJO + MARCHA/PARO BOMBA

ER8 SH4 ó SH5

Equipo consistente de:
- CONTROLADOR ER8 Y SONDAS ASOCIADAS SH4, SH5, SH1, ENT120 ENT 350.

Homologación CE-97/23/EC. Categoría II

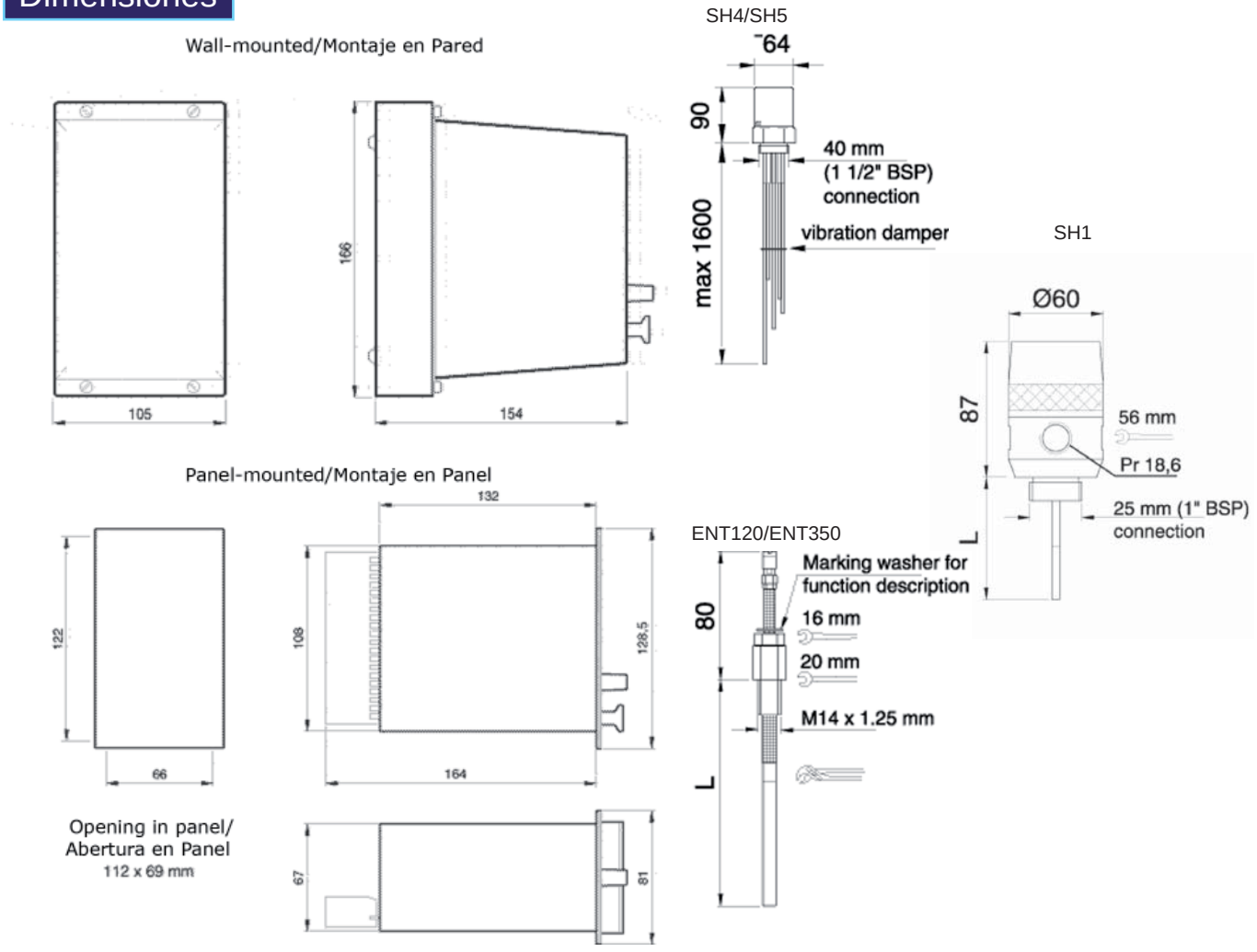
Características del Sistema

Controlador ER8
*Con botón para test de alarma de nivel alto y bajo
*Con testigos para indicación de los diferentes estados de operación
*Conductividad: mín. 100 uS/cm (inferiores bajo pedido)
*Grado de protección: IP54
*Alimentación: 230Vac 50/60 Hz
*Consumo: 10 VA (aprox.)
*Tensión de electrodo: 25 Vac (aprox.)
*Relé de contacto bomba/alarma: máx. 6A AC1 230Vac
*Máxima temperatura ambiente: 55ºC
*Uso cable VSK 2 x min,0,75 mm2 con carcasa resistente al calor. Longitud máx. recomendada 100 m.
*Para montaje en pared o panel (a especificar)
*Opcional: control para by-pasear el electrodo de nivel bajo
*Opcional: Brida de conexión para sonda y tubo de protección

Sondas de conductividad SH4 (4 varillas) ó SH5 (5 varillas) ó sondas SH1, ENT120, ENT350 (1 varilla) x 4 uds ó x 5 uds
*Conexión rosca BSP 1.1/2" (SH4/SH5); BSP 1" (SH1), M14x1,25 (EN120/ENT350). Opcional brida con tubo protección
*Electrodo en acero inoxidable con aislamiento de PTFE
*Protección IP65 (SH4/SH5/SH1)
*Pmax: 16 bar (SH4/SH5/SH1) 40 bar (ENT120)
72 bar (ENT350)
*Tmax: 205ºC (SH4/SH5/SH1) 240ºC (ENT120)
270ºC (ENT350)
*Longitud de construcción a especificar

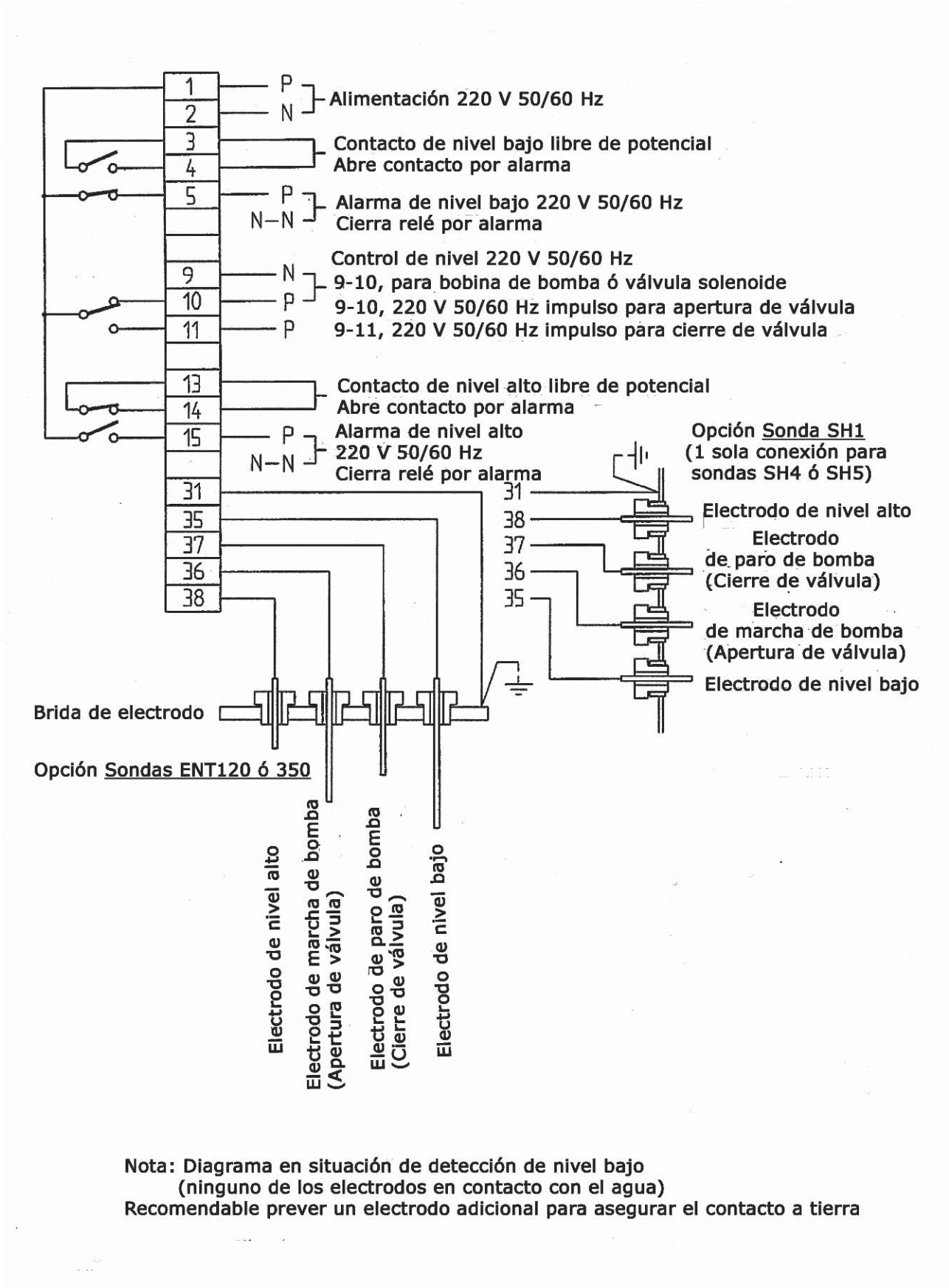
Se recomienda la opción de sondas de electrodos individuales (1 varilla) en situaciones de posibles problemas de estanqueidad en conexiones, aspecto más crítico a medida que la presión de trabajo aumenta.

Dimensiones



©COMEVAL, S.L. www.comeval.es Depto. Técnico. Ref. MEP-ER8-04/06
Queda reservado el derecho de modificación técnica de los datos y textos comprendidos en el presente documento.

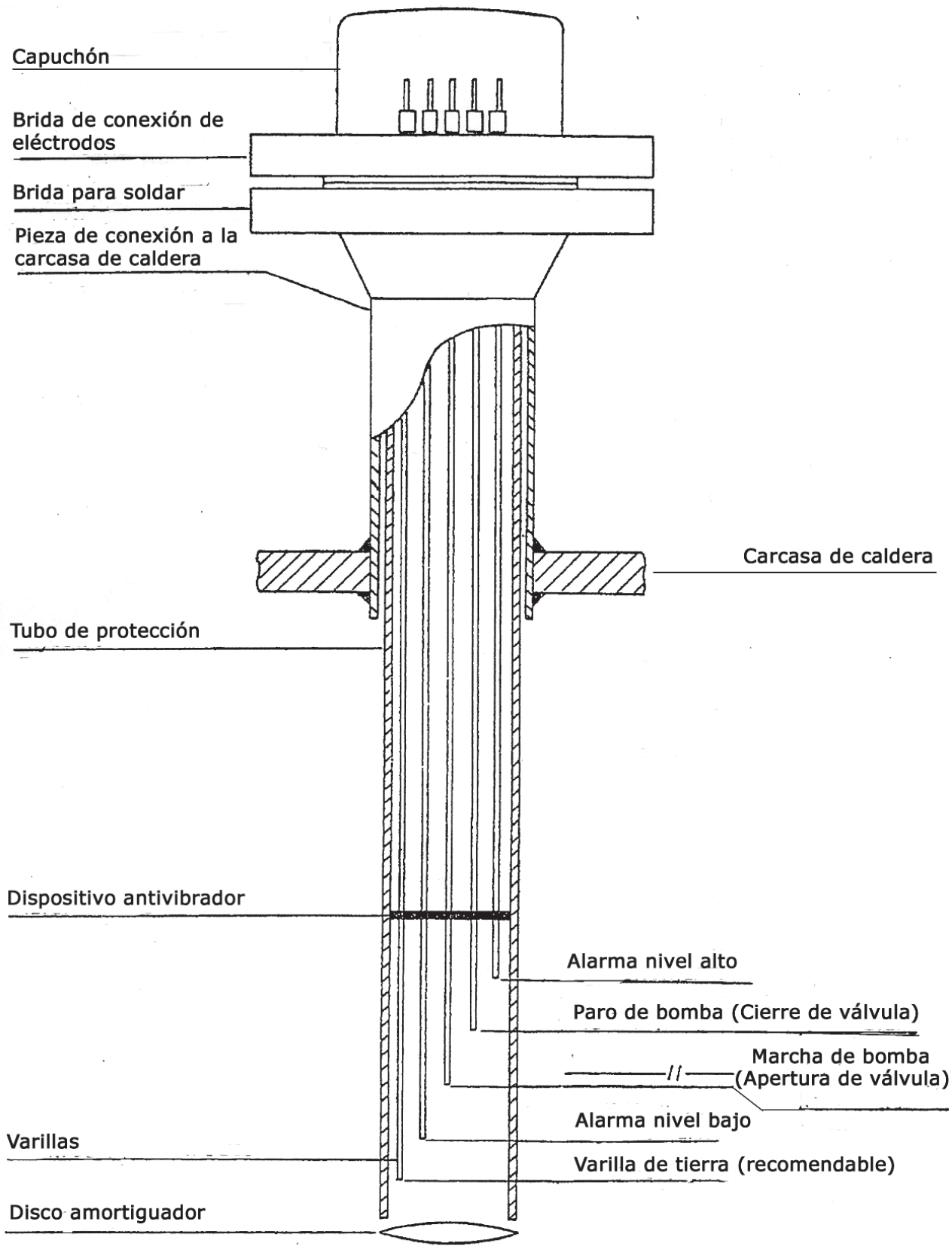
Diagrama de Conexionado Eléctrico



Nota: Diagrama en situación de detección de nivel bajo
(ninguno de los electrodos en contacto con el agua)
Recomendable prever un electrodo adicional para asegurar el contacto a tierra

©COMEVAL, S.L. www.comeval.es Depto. Técnico. Ref. MEP-ER8-04/06
Queda reservado el derecho de modificación técnica de los datos y textos comprendidos en el presente documento.

Esquema de Montaje Sonda



©COMEVAL, S.L. www.comeval.es Depto. Técnico. Ref. MEP-ER8-04/06
Queda reservado el derecho de modificación técnica de los datos y textos comprendidos en el presente documento.

1.– INFORMACIÓN GENERAL. PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO.

El sistema formado por el controlador ER8 de ERAB® en combinación con sus sondas de conductividad (SH4, SH5, SH1, ENT120, ENT350, etc.) está concebido para proporcionar una alarma de nivel alto de agua, una alarma de nivel bajo y regulación de agua de alimentación de caldera (marcha-paro de bomba), y su aplicación principal son las calderas de vapor pirotubulares.

Los equipos ERAB® han sido diseñados, fabricados e inspeccionados siguiendo los más estrictos estándares de calidad de acuerdo a DIN EN ISO 9001.

Los equipos cumplen con la Directiva PED 97/23/CE, y están clasificados como categoría IV.

El fabricante se reserva el derecho de introducir modificaciones en cualquier momento. La información del equipo está disponible en la página web www.comeval.es.

2. – GARANTÍA.

Los equipos ERAB® están garantizados contra todo defecto de fabricación de acuerdo al estado de la técnica actual y a la aplicación confirmada por período de 12 meses tras el suministro de los mismos según nuestras Condiciones Generales de Venta a su disposición.

No se aceptan reclamaciones por daños causados por incorrecta manipulación o por no seguir este Manual, y Regulaciones pertinentes.

Esta garantía no cubre daños acaecidos durante la operación bajo condiciones distintas a las que se especificaron en el pedido.

La garantía no cubre trabajos de mantenimiento, modificaciones de diseño o desgaste natural.

A la recepción el cliente debe comprobar que el material se encuentra en buen estado y se corresponde con las especificaciones del pedido. Si se detecta algún daño causado durante el tránsito o desviación respecto al pedido, debe hacerse constar en el documento del transportista, y efectuar una reclamación al transportista con carácter inmediato, de lo contrario las reclamaciones no podrán ser aceptadas en ningún caso. Ante cualquier duda, contacten inmediatamente a nuestro teléfono de atención al cliente +34 96 147 90 11.

3. – DIRECTRICES ESENCIALES DE SEGURIDAD

- No instalar los equipos sin antes haber leído este manual y seguir en todo momento sus indicaciones para conseguir un servicio adecuado y evitar riesgos en la propiedad o personas.
- Usar los equipos únicamente para su propósito, dentro de los límites de aplicación reflejadas en estas instrucciones, y siguiendo las normas relativas a la prevención de accidentes e instrucciones de seguridad de la planta.
- El material será instalado y puesto en marcha por personal cualificado.
- Cualquier modificación sobre el material o desviación en su montaje deberá tener la aprobación por nuestra parte.

©COMEVAL, S.L. www.comeval.es Depto. Técnico. Ref. MEP-ER8-04/06
Queda reservado el derecho de modificación técnica de los datos y textos comprendidos en el presente documento.

4. – PRESERVACIÓN, ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE

- Evitar temperaturas por debajo de –20ºC o por encima de 55ºC, condiciones de alta humedad ambiental o atmósferas corrosivas. Proteger del contacto con polvo, agua de lluvia, inundación o fuego, y otros elementos que puedan perjudicar la correcta preservación del equipo y dañar sus partes.
- Proteger contra impactos o vibraciones externas. No depositar peso encima de los equipos.

5. – INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA

- Comprobar que los electrodos están situados en el punto de la caldera donde se registren menores fluctuaciones, para una lectura lo más precisa y fiable posible. Seguir para ello las indicaciones del fabricante de la caldera.
- Prever un tubo de protección para minimizar la fluctuaciones de nivel en la caldera. Se recomienda que sea de diámetro entre 80 y 150 mm, en función del tamaño de la caldera. Las varillas deben quedar centradas y no entrar en contacto con la superficie del tubo.
- Efectuar las conexiones eléctricas según información diagrama de conexionado eléctrico. Es recomendable prever una varilla para la masa del circuito. Los cables de los electrodos no se deben empalmar. Debe usarse un cable VSK 2 x 0,75-1,5 mm^2 con carcasa resistente al calor. La distancia entre la sonda y el controlador no debería exceder los 100 m.
- Comprobar el nivel de agua en caldera, verificar que no fluctúa incluso con una demanda grande de vapor, de manera que no salte ninguna alarma.
- Comprobar con un conductivímetro que el contenido en sales del agua es adecuado (en el controlador estándar el valor mínimo recomendado es de 100 uS/cm).
- Dar tensión al equipo y realizar un test mediante los botones de testeo así como directamente con el nivel de agua de caldera, según se explica en punto siguiente.

IMPORTANTE a la hora de determinar la longitud de la varilla y fijar niveles: debido al efecto de hinchamiento del líquido por calentamiento cuando la caldera está en marcha, el nivel mostrado en el indicador de nivel visual está por debajo del nivel real en la caldera. Esta diferencia en calderas relativamente pequeñas puede ser de unos 10 mm, y va aumentando a medida que la caldera aumenta de tamaño incluso por encima de 50 mm.

6. – FUNCIONAMIENTO E INSTRUCCIONES DE TESTEO

El testigo verde encendido indica que el nivel de agua está dentro de los límites de nivel. El testigo amarillo “reg” indica que la tensión para accionar la bomba o la válvula para control de agua de alimentación de caldera está activada. En caso de que el nivel alcance el Nivel Bajo se encenderá el testigo rojo “ll-alarm”, y cuando alcance el Nivel Alto se encenderá el testigo rojo “hl-alarm”.

Alarma de Nivel Bajo

Comprobar la función de Nivel Bajo haciendo descender el nivel de agua por debajo del electrodo de Nivel Bajo. Se registrará la alarma de Nivel Bajo (después de aproximadamente 10 segundos) y se enciende el testigo rojo “ll-alarm”.
El equipo incorpora un botón de test para simulación de Nivel Bajo (ll-Test). Presionando de manera continua el botón “ll-test”, después de aproximadamente 10 s registrará la alarma de Nivel Bajo, con el accionamiento de los contactos correspondientes y el encendido del testigo rojo “ll-alarm”.

©COMEVAL, S.L. www.comeval.es Depto. Técnico. Ref. MEP-ER8-04/06
Queda reservado el derecho de modificación técnica de los datos y textos comprendidos en el presente documento.

Marcha-Paro de Bomba
Comprobar la función de regulación haciendo descender el nivel de agua por debajo del electrodo de arranque de bomba (o abertura de válvula). La bomba (o válvula) arrancará después de unos 5-7 segundos. Una vez arrancada, la bomba (o válvula) seguirá en marcha hasta que el nivel de agua alcance el electrodo de paro de bomba (cierre de válvula).

Alarma de Nivel Alto
Comprobar la función de Nivel Alto haciendo subir el nivel de agua hasta alcanzar el electrodo de Nivel Alto. Se registrará la alarma de Nivel Alto (después de aproximadamente 10 segundos) y se enciende el testigo rojo “hl-alarm”.
El equipo incorpora un botón de test para simulación de Nivel Alto (hl-test). Presionando de manera continua el botón “hl-test”, después de aproximadamente 10 s registrará la alarma de Nivel Alto, con el accionamiento de los contactos correspondientes y el encendido del testigo rojo “hl-alarm”.

Comprobación de electrodos
Comprobar el aislamiento de los electrodos con un voltímetro (rango 0–60 V 50/60 Hz).
Medir entre electrodo y brida de conexión.
Cuando el nivel de agua alcanza el electrodo: 0-5 V 50/60Hz.
Cuando el nivel de agua está por debajo del electrodo: 15-25 V 50/60 Hz.

7. – MANTENIMIENTO E INSPECCIONES PERIÓDICAS
Después de una parada, comprobar las unidades antes de volver a arrancar la caldera.

Semanalmente:Test funcional	Alarma de Nivel Bajo Marcha-Paro de Bomba Alarma de Nivel Alto
Mensualmente:Test funcional	Alarma de Nivel Bajo Marcha-Paro de Bomba Alarma de Nivel Alto
Anualmente: Test Funcional	Alarma de Nivel Bajo Marcha-Paro de Bomba Alarma de Nivel Alto Comprobación de electrodos

En caso necesario se pueden limpiar las varillas con una toalla de papel suave; adicionalmente se puede emplear un ácido débil de tipo vinagre o similar.

©COMEVAL, S.L. www.comeval.es Depto. Técnico. Ref. MEP-ER8-04/06
Queda reservado el derecho de modificación técnica de los datos y textos comprendidos en el presente documento.